

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-100566

(43)Date of publication of application : 16.04.1996

(51)Int.Cl.

E05F 15/10

(21)Application number : 06-237252

(71)Applicant : CHIKURA KOGYO KK

(22)Date of filing : 30.09.1994

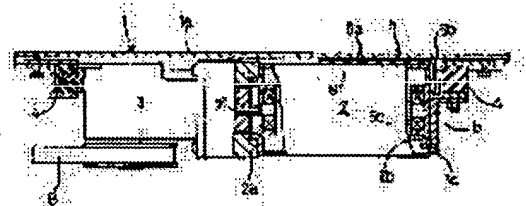
(72)Inventor : YOSHIDA TAKASHI

## (54) AUTOMATIC OPENING-CLOSING DOOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve vibration-proofness and heat-dissipating properties by bringing a flexible heat transfer means connected to a motor into contact only with a frame, and preventing transmission to the frame of the vibration of the motor while transferring the heat of the motor to the frame.

**CONSTITUTION:** A flexible heat transfer means 5 is connected to a motor 2 for opening and closing a door, and the front end section 5a of the heat transfer means 5 is brought into contact and arranged only to the mounting plate 1a of a frame 1. At least the front end section 5a of the heat transfer means 5 is formed of the plain stitch band of a copper metallic wire having excellent heat conductivity at that time. When the motor 2 and a speed reducer 3 are operated, the vibration of the motor 2 and the speed reducer 3 are transmitted up to the base end section 5c of the heat transfer means 5, but the vibration is absorbed by an intermediate section 5b and the front end section 5a formed of a plain stitch body, and are not transmitted to the mounting plate 1a. Heat generated from the motor 2 is conducted to the mounting plate 1a through the base end section 5c, the intermediate section 5b and the front end section 5a. Accordingly, the heat-dissipating performance of the motor can be improved as keeping a vibration cut-off function while the trouble of the motor can be prevented.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-100566

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 5 F 15/10

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-237252

(22)出願日 平成6年(1994)9月30日

(71)出願人 000199201

千歳工業株式会社

東京都大田区千鳥2丁目38番5号

(72)発明者 吉田 敬

東京都大田区千鳥2丁目38番5号 千歳工業株式会社内

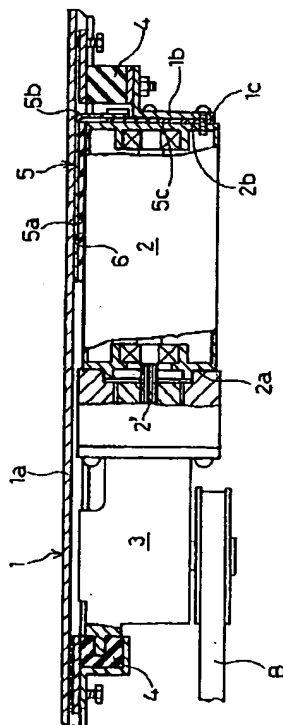
(74)代理人 弁理士 早川 政名

(54)【発明の名称】 自動開閉扉

(57)【要約】

【目的】 振動遮断機能を保ちながらモーターからの放熱性能を向上させる。

【構成】 モーターに連結した可撓性の伝熱手段の先端部をフレームのみに接触させることにより、モーターからの振動が可撓性の伝熱手段に吸収されてフレームに伝わらないが、モーターの熱のみが可撓性の伝熱手段を介してフレームへ伝導される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレームに対しドア開閉用のモーターと、このモーターに連結される減速機とを防振弾性体を介在させて支持することにより、これらモーター及び減速機から発生する振動をフレームへ伝達遮断に取付けた自動開閉扉において、前記モーターに可撓性の伝熱手段を連結し、この伝熱手段の先端部をフレームのみに接触させて配置したことを特徴とする自動開閉扉。

【請求項2】 可撓性の伝熱手段が、少なくともフレームに接触する先端部を平編みした金属線からなる平編帯で構成した請求項1記載の自動開閉扉。

【請求項3】 モーターの対向する両端面に夫々可撓性の伝熱手段を連結し、これら伝熱手段の中間部を屈曲して先端部をフレームのみに接触させた請求項1または2記載の自動開閉扉。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フレームに対しドア開閉用のモーターと、このモーターに連結される減速機とを例えば防振ゴムなどの防振弾性体を介在させて支持することにより、これらモーター及び減速機から発生する振動をフレームへ伝達遮断に取付けた自動開閉扉に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の自動開閉扉は、ドアの開閉中にモーター及び減速機から発生する振動がフレームを介して建物の壁面などに伝わることにより居住者に与える不快感を解消するために、モーター及び減速機を例えば防振ゴムなどの防振弾性体を介在させて支持することにより、これらモーター及び減速機から発生する振動をフレームへ伝達遮断に取付けている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし乍ら、このような従来の自動開閉扉では、例えば防振ゴムなどの防振弾性体が熱を遮断する機能も有しているため、モーターから発生する熱をフレームへ伝えて放散することができず、通常自然対流による空気のみへ放熱する冷却しかなく、特にドアを長時間に亘って頻繁に開閉するような場合には、モーターから空気への放熱による冷却が間に合わず、モーターに徐々に蓄熱されてモーター破損の原因となるという問題がある。

【0004】本発明は斯かる従来事情に鑑み、振動遮断機能を保ちながらモーターからの放熱性能を向上させることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明が講ずる技術的手段は、モーターに可撓性の伝熱手段を連結し、この伝熱手段の先端部をフレームのみに接触させて配置したことを特徴とするものである。

【0006】そして、可撓性の伝熱手段が、少なくとも

フレームに接触する先端部を平編みした金属線からなる平編帯で構成することが好ましい。

【0007】また、モーターの対向する両端面に夫々可撓性の伝熱手段を連結し、これら伝熱手段の中間部を屈曲して先端部をフレームのみに接触させることが好ましい。

## 【0008】

【作用】本発明は上記技術的手段によれば、モーターに連結した可撓性の伝熱手段の先端部をフレームのみに接触させることにより、モーターからの振動が可撓性の伝熱手段に吸収されてフレームに伝わらないが、モーターの熱のみが可撓性の伝熱手段を介してフレームへ伝導されるものである。

【0009】また、モーターの対向する両端面に夫々可撓性の伝熱手段を連結し、これら伝熱手段の中間部を屈曲して先端部をフレームのみに接触させることにより、モーターの熱がフレームへ伝導される面積が増大するものである。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。この実施例は図1～図4に示す如く、フレーム1に対してドアAが水平方向へ移動自在に吊持される例えばアルミニウムなどの金属からなる取付け板1aを連設し、この取付け板1aに対しドア開閉用のモーター2と、このモーター2に連結される減速機3とを防振弾性体4、4を介在させて支持することにより、これらモーター2及び減速機3から発生する振動を取付け板1a及びフレーム1へ伝達遮断に取付け、上記モーター2の回転に伴ってベルトBを連動させることにより、ドアAを水平方向へ往復動して開閉させるものである。

【0011】上記モーター2には、可撓性の伝熱手段5を連結し、この伝熱手段5の先端部5aをフレーム1の取付け板1aのみに接触させて配置する。本実施例の場合には、図1に示す如くモーター2の上記減速機3に連結する出力軸2'が配置される端面2aと反対側の端面2bに、伝熱手段5の基端部5cを当接させながらモーター支えアングル1bにより挟み込んで取付けネジ1cにより共締めし、該伝熱手段5の中間部5bを先端部5aがモーター2の外周面2cと取付け板1aとの隙間に入り込む方向へほぼ直角に屈曲させ、更に必要に応じて、伝熱手段5の先端部5aをフレーム1の取付け板1aに確実に押圧するため、例えばゴムなどのクッション材6をモーター2の外周面2cとの間に介在させている。また図示せぬが、モーター2の出力軸2'が配置される端面2aと減速機3の間に伝熱手段5の基端部5cを挟着しても良く、この場合には該伝熱手段5の中間部5bをその先端部5aがモーター2の外周面2cと取付け板1aとの隙間に入り込む方向へほぼ直角に屈曲させるか、或いは減速機3と取付け板1aとの隙間に入り込むように逆方向へほぼ直角に屈曲させる。

【0012】上記伝熱手段5は、その少なくともフレーム1の取付け板1aに接触する先端部5aを、熱伝導性に優れた例えば銅やアルミニウムや真ちゅうなどの金属線が平編みされた平編帯で構成する。本実施例の場合には、図5及び図6に示す如く伝熱手段5の先端部5a及び中間部5bを平編帯で構成し、基端部5cを熱伝導性に優れた例えば銅やアルミニウムや真ちゅうなどの金属板で構成し、この金属板の大部分を前記モーター2の端面2a、2bとほぼ同形状に形成して、その末端に平編帯を挟着することにより一体化している。上記平編帯は、熱伝導性に優れた金属線を図5に示す如く平板状に平編みしたものを使用したり、或いは図6に示す如く袋状に平編みしたものを使用しても良く、袋状に平編みしたものの場合には、上述した伝熱手段5の先端部5aをフレーム1の取付け板1aに確実に押圧するための例えばゴムなどのクッション材6を配置せずに、袋状部内に例えばゴムなどのクッション材6aを挿入しても良い。また、図7に示す如く可撓性の伝熱手段5の全体を平編帯で構成しても良く、この全体が平編帯で構成された伝熱手段5を図1に示すようにモーター2の端面2bとモーター支えアングル1bの間に挟み込んで取付ける場合には、モーター2の端面2bか又はモーター支えアングル1bの当接面に平編帯の厚み寸法より若干小さい係合溝を凹設すると、この係合溝に平編帯を当接嵌合させながら挟み込んで取付けネジ1cにより共締めすると作業し易いという効果があり、更にモーター支えアングル1bの当接面に係合溝を凹設した場合には、モーター2の端面2bを加工する必要がなく部品点数が減って経済的であるという効果がある。

【0013】従って、斯かる本実施例の自動開閉扉は、モーター2及び減速機3が作動すると、これら両者からの振動は、可撓性の伝熱手段5の金属板で構成された基端部5cまで伝わるが、平編帯で構成された中間部5b及び先端部5aに吸収されてフレーム1の取付け板1aに伝わらず、モーター2から発生する熱は、可撓性の伝熱手段5の金属板で構成された基端部5cと平編帯で構成された中間部5b及び先端部5aを介してフレーム1の取付け板1aへ伝導される。

【0014】更に、図7に示すものは本発明の他の実施例を示すものであり、このものは、モーター2の対向する両端面2a、2bに夫々可撓性の伝熱手段5、5を連結し、これら伝熱手段5、5の中間部5b、5bを図示せる如く夫々の先端部5a、5aがモーター2の外周面2cと取付け板1aとの隙間に入り込むように互いに逆方向へほぼ直角に屈曲して、先端部5a、5aをフレーム1の取付け板1aのみに接触させて配置している。また図示せぬが、端面2aに連結された伝熱手段5の中間部5bをその先端部5aが減速機3と取付け板1aとの隙間に入り込むように、端面2bに連結された伝熱手段5の中間部5bと同じ方向へほぼ直角に屈曲して、先端

部5a、5aをフレーム1の取付け板1aのみに接触させても良く、この場合には、先端部5a、5aを図7に示した先端部5a、5aに比べ長くすることができて、フレーム1の取付け板1aとの接触面積を増大できるという効果がある。

【0015】従って、この実施例の自動開閉扉は、モーター2及び減速機3が作動すると、これら両者からの振動は上述した前示実施例と同様に、可撓性の伝熱手段5、5の基端部5c、5cまで伝わるが、中間部5b、5b及び先端部5a、5aに吸収されてフレーム1の取付け板1aに伝わらず、モーター2から発生する熱は、可撓性の伝熱手段5、5の基端部5c、5cと中間部5b、5b及び先端部5a、5aを介してフレーム1の取付け板1aへ伝導され、上述した実施例に比べて、モーター2の熱がフレーム1の取付け板1aへ伝導される面積が増大する。

【0016】尚、前示実施例では、可撓性の伝熱手段5の先端部5a及び中間部5bを平編帯で構成し、基端部5cを熱伝導性に優れた金属板で構成して一体化したが、これに限定されず、伝熱手段5の屈曲した中間部5bまでを金属板で構成しても良く、この場合には、金属板で構成した中間部5bがフレーム1の取付け板1aに接触しないように配置する必要がある。

【0017】また、モーター2の回転に伴ってベルトBを連動させることにより、ドアAを水平方向へ往復動して開閉させる場合を示したが、これに限定されず、ベルト以外の伝動部材を連動してドアAを開閉させたり、ドアAを水平方向へ以外の方向へ往復動して開閉させても良く、自動開閉扉の全体構造も図4に示すものに限定されず、種々の変形が可能である。

【0018】

【発明の効果】本発明は上記の構成であるから、以下の利点を有する。

1. モーターに連結した可撓性の伝熱手段の先端部をフレームのみに接触させることにより、モーターからの振動が可撓性の伝熱手段に吸収されてフレームに伝わらないが、モーターの熱のみが可撓性の伝熱手段を介してフレームへ伝導されるので、振動遮断機能を保ちながらモーターからの放熱性能を向上できる。

【0019】従って、空気への放熱によるモーターの冷却しかない従来のものに比べ、特にドアを長時間に亘って頻繁に開閉するような場合でもモーターに蓄熱されることがなく、熱によるモーターの破損を防止できて長期に渡り使用可能となり経済的であると共に、モーター及び減速機から発生する振動の遮断機能も合わせ持っているから、振動により居住者に不快感を与えることもない。

【0020】2. モーターの対向する両端面に夫々可撓性の伝熱手段を連結し、これら伝熱手段の中間部を屈曲して先端部をフレームのみに接触させることにより、モ

ーターの熱がフレームへ伝導される面積が増大するので、モーターからフレームへの放熱性能を更に向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す自動開閉扉の部分的な横断平面図で要部を一部切欠したものである。

【図2】同縦断正面図である。

【図3】同縦断側面図で要部を一部切欠したものである。

【図4】自動開閉扉の全体を示す正面図である。

【図5】伝熱手段の拡大斜視図である。

\*

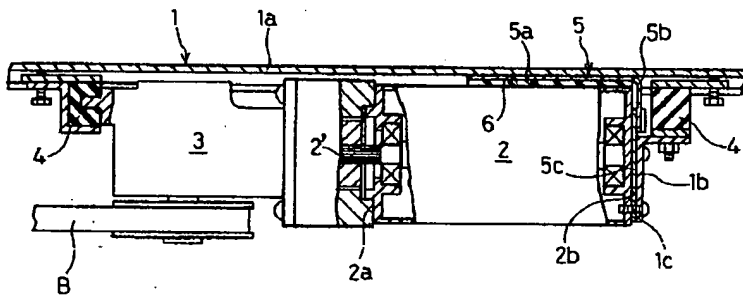
\*【図6】伝熱手段の変形例を示す拡大斜視図である。

【図7】本発明の他の実施例を示す自動開閉扉の横断平面図で要部を一部切欠したものである。

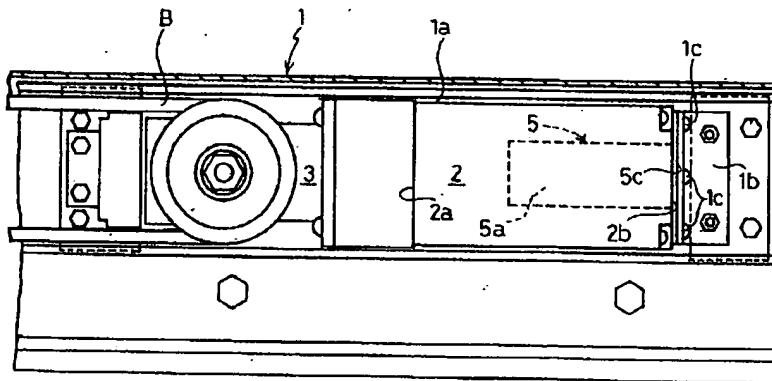
【符号の説明】

A	ドア	1	フレーム
2	モーター	2a	端面
2b	端面	3	減速機
4	防振弾性体	5	可撓性の伝熱手段
5a	先端部	5b	中間部

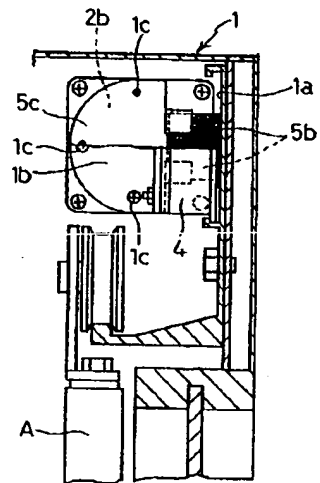
【図1】



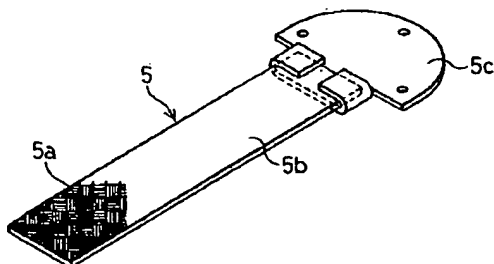
【図2】



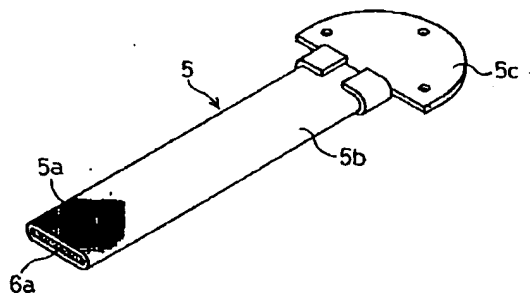
【図3】



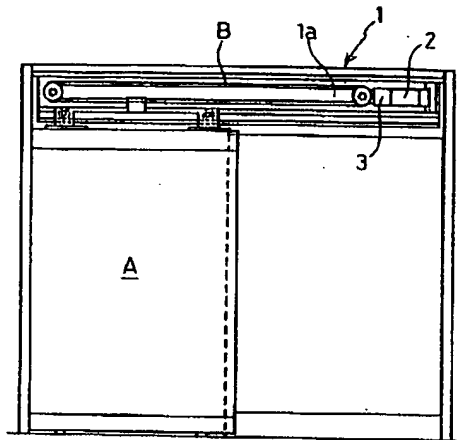
【図5】



【図6】



【図 4】



【圖 7】

